インサート軸受ユニット
(止めねじ固定方式)

取　扱　説　明　書

目次　　Page

１．適用範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
２．各部の名称及びはたらき・・・・・・・・・・・・・７
３．止めねじの種類と呼び番号・・・・・・・・・・・・８
４．軸の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８
　1)軸の寸法許容差・・・・・・・・・・・・・・・・・８
　2)取付け軸について・・・・・・・・・・・・・・・・９
５．取付け方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
６．カバー取付け方法・・・・・・・・・・・・・・・１１
７．点検・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
　1)騒音・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
　2)温度上昇・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１２
８．潤滑・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１３
　1)潤滑グリース・・・・・・・・・・・・・・・・・１３
　2)グリースの補給方法・・・・・・・・・・・・・・１４
　3)グリースの補給量・・・・・・・・・・・・・・・１５
　4)グリースの補給間隔・・・・・・・・・・・・・・１６
９．軸受の取替え・・・・・・・・・・・・・・・・・１６

旭精工株式会社

１．適用範囲

この取扱説明書は表１．１～１．６に示すインサート軸受ユニットに適用する。

表１．１

ピロー形ユニット				角フランジ形ユニット	印ろう付丸フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット			テークアップ形ユニット	カートリッジ形ユニット
UCP201	—	UCPH201	UCPA201	UCF201	UCFC201	UCFL201	UCFK201	UCFA201	UCT201	UCC201
UCP202	—	UCPH202	UCPA202	UCF202	UCFC202	UCFL202	UCFK202	UCFA202	UCT202	UCC202
UCP203	—	UCPH203	UCPA203	UCF203	UCFC203	UCFL203	UCFK203	UCFA203	UCT203	UCC203
UCP204	—	UCPH204	UCPA204	UCF204	UCFC204	UCFL204	UCFK204	UCFA204	UCT204	UCC204
UCP205	—	UCPH205	UCPA205	UCF205	UCFC205	UCFL205	UCFK205	UCFA205	UCT205	UCC205
UCP206	—	UCPH206	UCPA206	UCF206	UCFC206	UCFL206	UCFK206	UCFA206	UCT206	UCC206
UCP207	—	UCPH207	UCPA207	UCF207	UCFC207	UCFL207	UCFK207	UCFA207	UCT207	UCC207
UCP208	UCIP208	UCPH208	UCPA208	UCF208	UCFC208	UCFL208	UCFK208	UCFA208	UCT208	UCC208
UCP209	UCIP209	UCPH209	UCPA209	UCF209	UCFC209	UCFL209	UCFK209	UCFA209	UCT209	UCC209
UCP210	UCIP210	UCPH210	UCPA210	UCF210	UCFC210	UCFL210	UCFK210	UCFA210	UCT210	UCC210
UCP211	UCIP211	—	—	UCF211	UCFC211	UCFL211	—	UCFA211	UCT211	UCC211
UCP212	UCIP212	—	—	UCF212	UCFC212	UCFL212	—	—	UCT212	UCC212
UCP213	UCIP213	—	—	UCF213	UCFC213	UCFL213	—	—	UCT213	UCC213
UCP214	—	—	—	UCF214	UCFC214	UCFL214	—	—	UCT214	—
UCP215	—	—	—	UCF215	UCFC215	UCFL215	—	—	UCT215	—
UCP216	—	—	—	UCF216	UCFC216	UCFL216	—	—	UCT216	—
UCP217	—	—	—	UCF217	UCFC217	UCFL217	—	—	UCT217	—
UCP218	—	—	—	UCF218	UCFC218	UCFL218	—	—	—	—

備考：この取扱説明書は、表１．１に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

表１．２

ピロー形ユニット	角フランジ形ユニット	印ろう付丸フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット	テークアップ形ユニット	ハンガー形ユニット
UCPX05	UCFX05	UCFCX05	UCFLX05	UCTX05	UCECH201
UCPX06	UCFX06	UCFCX06	UCFLX06	UCTX06	UCECH202
					UCECH203
UCPX07	UCFX07	UCFCX07	UCFLX07	UCTX07	
UCPX08	UCFX08	UCFCX08	UCFLX08	UCTX08	UCECH204
UCPX09	UCFX09	UCFCX09	UCFLX09	UCTX09	UCECH205
UCPX10	UCFX10	UCFCX10	UCFLX10	UCTX10	UCECH206
UCPX11	UCFX11	UCFCX11	—	UCTX11	UCECH207
UCPX12	UCFX12	UCFCX12	—	UCTX12	UCECH208
UCPX13	UCFX13	UCFCX13	—	UCTX13	UCECH209
UCPX14	UCFX14	UCFCX14	—	UCTX14	UCECH210
UCPX15	UCFX15	UCFCX15	—	UCTX15	UCECH211
UCPX16	UCFX16	UCFCX16	—	UCTX16	UCECH212
UCPX17	UCFX17	UCFCX17	—	UCTX17	UCECH213
UCPX18	UCFX18	UCFCX18	—	—	UCECH215
UCPX20	UCFX20	UCFCX20	—	—	—

備考：この取扱説明書は、表１．２に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

表１．３

ピロー形ユニット		角フランジ形ユニット	印ろう付角フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット	テークアップ形ユニット	カートリッジ形ユニット
UCP305	—	UCF305	UCFS305	UCFL305	UCT305	UCC305
UCP306	—	UCF306	UCFS306	UCFL306	UCT306	UCC306
UCP307	—	UCF307	UCFS307	UCFL307	UCT307	UCC307
UCP308	—	UCF308	UCFS308	UCFL308	UCT308	UCC308
UCP309	—	UCF309	UCFS309	UCFL309	UCT309	UCC309
UCP310	—	UCF310	UCFS310	UCFL310	UCT310	UCC310
UCP311	—	UCF311	UCFS311	UCFL311	UCT311	UCC311
UCP312	—	UCF312	UCFS312	UCFL312	UCT312	UCC312
UCP313	UCIP313	UCF313	UCFS313	UCFL313	UCT313	UCC313
UCP314	UCIP314	UCF314	UCFS314	UCFL314	UCT314	UCC314
UCP315	UCIP315	UCF315	UCFS315	UCFL315	UCT315	UCC315
UCP316	UCIP316	UCF316	UCFS316	UCFL316	UCT316	UCC316
UCP317	UCIP317	UCF317	UCFS317	UCFL317	UCT317	UCC317
UCP318	UCIP318	UCF318	UCFS318	UCFL318	UCT318	UCC318
UCP319	UCIP319	UCF319	UCFS319	UCFL319	UCT319	UCC319
UCP320	UCIP320	UCF320	UCFS320	UCFL320	UCT320	UCC320
UCP322	UCIP322	UCF322	UCFS322	UCFL322	UCT322	UCC322
UCP321	—	UCF321	UCFS321	UCFL321	UCT321	UCC321
UCP324	UCIP324	UCF324	UCFS324	UCFL324	UCT324	UCC324
UCP326	UCIP326	UCF326	UCFS326	UCFL326	UCT326	UCC326
UCP328	UCIP328	UCF328	UCFS328	UCFL328	UCT328	UCC328

備考：この取扱説明書は、表１．３に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

表１．４　鋳鉄製カバー付きユニット

ピロー形ユニット		角フランジ形ユニット	印ろう付丸フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット	テークアップ形ユニット
CUCP201C(CE)	—	CUCF201C(CE)	CUCFC201C(CE)	CUCFL201C(CE)	CUCT201C(CE)
CUCP202C(CE)	—	CUCF202C(CE)	CUCFC202C(CE)	CUCFL202C(CE)	CUCT202C(CE)
CUCP203C(CE)	—	CUCF203C(CE)	CUCFC203C(CE)	CUCFL203C(CE)	CUCT203C(CE)
CUCP204C(CE)	—	CUCF204C(CE)	CUCFC204C(CE)	CUCFL204C(CE)	CUCT204C(CE)
CUCP205C(CE)	—	CUCF205C(CE)	CUCFC205C(CE)	CUCFL205C(CE)	CUCT205C(CE)
CUCP206C(CE)	—	CUCF206C(CE)	CUCFC206C(CE)	CUCFL206C(CE)	CUCT206C(CE)
CUCP207C(CE)	—	CUCF207C(CE)	CUCFC207C(CE)	CUCFL207C(CE)	CUCT207C(CE)
CUCP208C(CE)	CUCIP208C(CE)	CUCF208C(CE)	CUCFC208C(CE)	CUCFL208C(CE)	CUCT208C(CE)
CUCP209C(CE)	CUCIP209C(CE)	CUCF209C(CE)	CUCFC209C(CE)	CUCFL209C(CE)	CUCT209C(CE)
CUCP210C(CE)	CUCIP210C(CE)	CUCF210C(CE)	CUCFC210C(CE)	CUCFL210C(CE)	CUCT210C(CE)
CUCP211C(CE)	CUCIP211C(CE)	CUCF211C(CE)	CUCFC211C(CE)	CUCFL211C(CE)	CUCT211C(CE)
CUCP212C(CE)	CUCIP212C(CE)	CUCF212C(CE)	CUCFC212C(CE)	CUCFL212C(CE)	CUCT212C(CE)
CUCP213C(CE)	CUCIP213C(CE)	CUCF213C(CE)	CUCFC213C(CE)	CUCFL213C(CE)	CUCT213C(CE)
CUCP214C(CE)	—	CUCF214C(CE)	CUCFC214C(CE)	CUCFL214C(CE)	CUCT214C(CE)
CUCP215C(CE)	—	CUCF215C(CE)	CUCFC215C(CE)	CUCFL215C(CE)	CUCT215C(CE)
CUCP216C(CE)	—	CUCF216C(CE)	CUCFC216C(CE)	CUCFL216C(CE)	CUCT216C(CE)
CUCP217C(CE)	—	CUCF217C(CE)	CUCFC217C(CE)	CUCFL217C(CE)	CUCT217C(CE)
CUCP218C(CE)	—	CUCF218C(CE)	CUCFC218C(CE)	CUCFL218C(CE)	—

備考：この取扱説明書は、表１．４に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

表１．５　鋳鉄製カバー付きユニット

ピロー形ユニット		角フランジ形ユニット	印ろう付角フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット	テークアップ形ユニット
CUCP305C(CE)	—	CUCF305C(CE)	CUCFS305C(CE)	CUCFL305C(CE)	CUCT305C(CE)
CUCP306C(CE)	—	CUCF306C(CE)	CUCFS306C(CE)	CUCFL306C(CE)	CUCT306C(CE)
CUCP307C(CE)	—	CUCF307C(CE)	CUCFS307C(CE)	CUCFL307C(CE)	CUCT307C(CE)
CUCP308C(CE)	—	CUCF308C(CE)	CUCFS308C(CE)	CUCFL308C(CE)	CUCT308C(CE)
CUCP309C(CE)	—	CUCF309C(CE)	CUCFS309C(CE)	CUCFL309C(CE)	CUCT309C(CE)
CUCP310C(CE)	—	CUCF310C(CE)	CUCFS310C(CE)	CUCFL310C(CE)	CUCT310C(CE)
CUCP311C(CE)	—	CUCF311C(CE)	CUCFS311C(CE)	CUCFL311C(CE)	CUCT311C(CE)
CUCP312C(CE)	—	CUCF312C(CE)	CUCFS312C(CE)	CUCFL312C(CE)	CUCT312C(CE)
CUCP313C(CE)	CUCIP313C(CE)	CUCF313C(CE)	CUCFS313C(CE)	CUCFL313C(CE)	CUCT313C(CE)
CUCP314C(CE)	CUCIP314C(CE)	CUCF314C(CE)	CUCFS314C(CE)	CUCFL314C(CE)	CUCT314C(CE)
CUCP315C(CE)	CUCIP315C(CE)	CUCF315C(CE)	CUCFS315C(CE)	CUCFL315C(CE)	CUCT315C(CE)
CUCP316C(CE)	CUCIP316C(CE)	CUCF316C(CE)	CUCFS316C(CE)	CUCFL316C(CE)	CUCT316C(CE)
CUCP317C(CE)	CUCIP317C(CE)	CUCF317C(CE)	CUCFS317C(CE)	CUCFL317C(CE)	CUCT317C(CE)
CUCP318C(CE)	CUCIP318C(CE)	CUCF318C(CE)	CUCFS318C(CE)	CUCFL318C(CE)	CUCT318C(CE)
CUCP319C(CE)	CUCIP319C(CE)	CUCF319C(CE)	CUCFS319C(CE)	CUCFL319C(CE)	CUCT319C(CE)
CUCP320C(CE)	CUCIP320C(CE)	CUCF320C(CE)	CUCFS320C(CE)	CUCFL320C(CE)	CUCT320C(CE)
CUCP321C(CE)	—	CUCF321C(CE)	CUCFS321C(CE)	CUCFL321C(CE)	CUCT321C(CE)
CUCP322C(CE)	CUCIP322C(CE)	CUCF322C(CE)	CUCFS322C(CE)	CUCFL322C(CE)	CUCT322C(CE)
CUCP324C(CE)	CUCIP324C(CE)	CUCF324C(CE)	CUCFS324C(CE)	CUCFL324C(CE)	CUCT324C(CE)
CUCP326C(CE)	CUCIP326C(CE)	CUCF326C(CE)	CUCFS326C(CE)	CUCFL326C(CE)	CUCT326C(CE)
CUCP328C(CE)	CUCIP328C(CE)	CUCF328C(CE)	CUCFS328C(CE)	CUCFL328C(CE)	CUCT328C(CE)

備考：この取扱説明書は、表１．５に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

表１．６　鋼板製カバー付きユニット

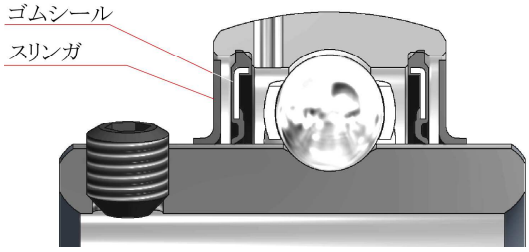
ピロー形ユニット		角フランジ形ユニット	印ろう付丸フランジ形ユニット	ひしフランジ形ユニット	テークアップ形ユニット
UCP201C(E)	—	UCF201C(E)	UCFC201C(E)	UCFL201C(E)	UCT201C(E)
UCP202C(E)	—	UCF202C(E)	UCFC202C(E)	UCFL202C(E)	UCT202C(E)
UCP203C(E)	—	UCF203C(E)	UCFC203C(E)	UCFL203C(E)	UCT203C(E)
UCP204C(E)	—	UCF204C(E)	UCFC204C(E)	UCFL204C(E)	UCT204C(E)
UCP205C(E)	—	UCF205C(E)	UCFC205C(E)	UCFL205C(E)	UCT205C(E)
UCP206C(E)	—	UCF206C(E)	UCFC206C(E)	UCFL206C(E)	UCT206C(E)
UCP207C(E)	—	UCF207C(E)	UCFC207C(E)	UCFL207C(E)	UCT207C(E)
UCP208C(E)	UCIP208C(E)	UCF208C(E)	UCFC208C(E)	UCFL208C(E)	UCT208C(E)
UCP209C(E)	UCIP209C(E)	UCF209C(E)	UCFC209C(E)	UCFL209C(E)	UCT209C(E)
UCP210C(E)	UCIP210C(E)	UCF210C(E)	UCFC210C(E)	UCFL210C(E)	UCT210C(E)
UCP211C(E)	UCIP211C(E)	UCF211C(E)	UCFC211C(E)	UCFL211C(E)	UCT211C(E)
UCP212C(E)	UCIP212C(E)	UCF212C(E)	UCFC212C(E)	UCFL212C(E)	UCT212C(E)
UCP213C(E)	UCIP213C(E)	UCF213C(E)	UCFC213C(E)	UCFL213C(E)	UCT213C(E)

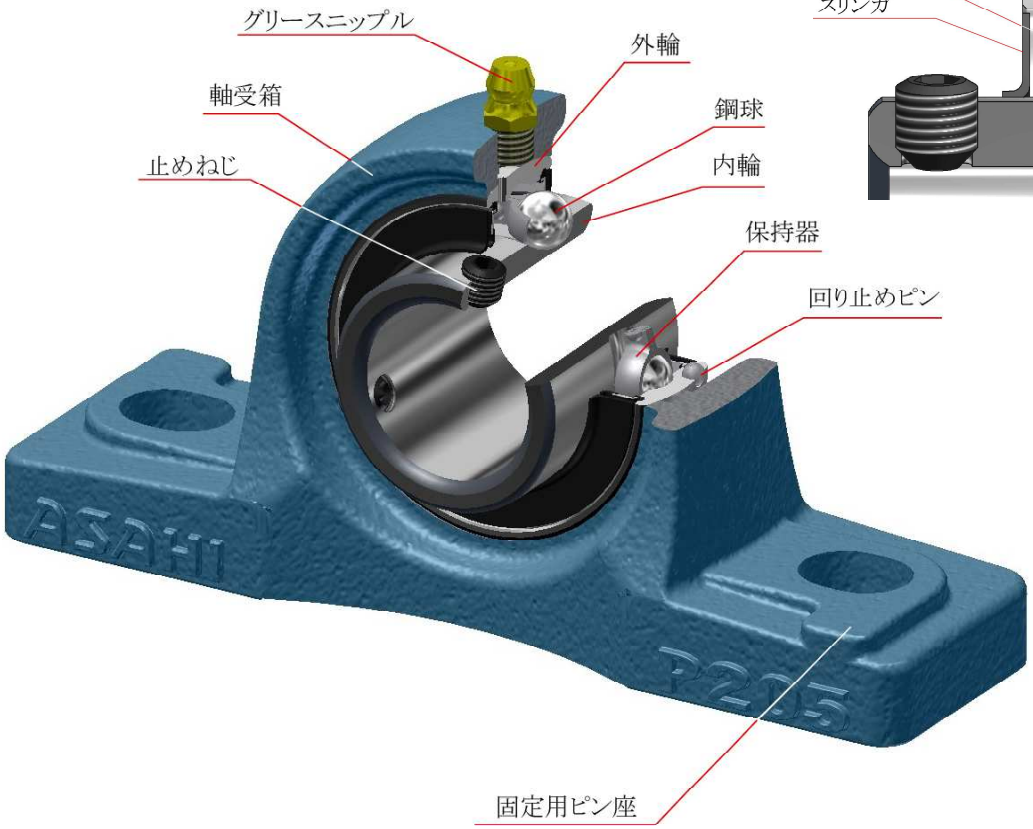
備考：この取扱説明書は、表１．６に記載した標準品以外で、補助記号（注１）・集約記号（注２）付きのユニットにも適用する。

（注）１．軸受，軸受箱，主要部品の精度や形状、追加工等の特殊・変更記号。

２．呼び番号で、字数が多過ぎたり、複雑になったりした特殊品の簡略化記号。

２．各部の名称及びはたらき





スリンガ　　：内輪に固定され、内輪と共に回転するため、遠心力により塵埃の侵入を防止する。

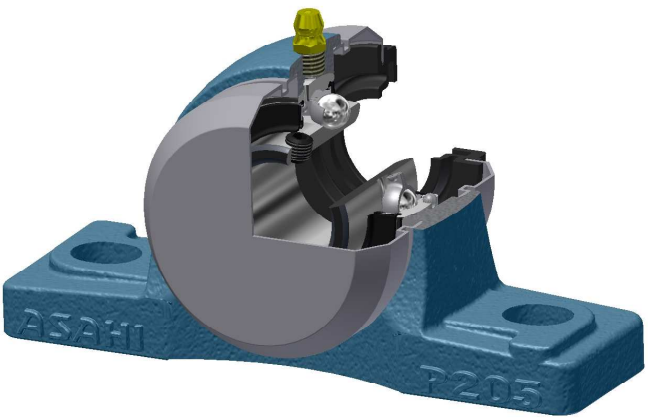
ゴムシール　　：外輪に固定され、リップ部は内輪に接触しているのでグリースの漏出、外部からの塵埃や湿気の侵入を防止する。

グリースニップル：潤滑グリースを補給するための部品であり、使用される環境に応じた間隔にてグリースを補給することで、軸受寿命を長くすることができる。

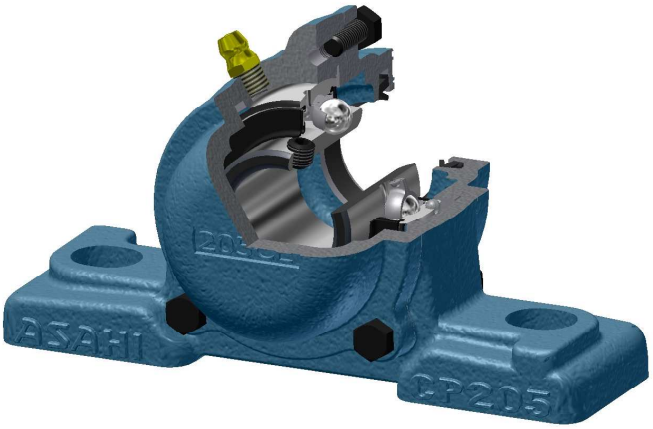
固定用ピン座　　：この位置にピン穴を設けることで、軸受交換時のインサート軸受ユニットの位置決めが容易に行うことができ、さらに、取付けボルトの補強に便利である。

回り止めピン　　：外輪の連れ回りを防止し、軸受・軸受箱間のはめあい面の摩耗を防ぐ。

止めねじ　　：インサート軸受と軸とを固定する。



鋼板製カバー付きインサート軸受ユニット



鋳鉄製カバー付きインサート軸受ユニット

３．止めねじの種類と呼び番号

主な止めねじの種類を図３．１に示す。このうち、ＳＷ形止めねじは、ASAHIの標準止めねじである。その他の止めねじは特殊品でＳＢ形止めねじやＳＣ形止めねじは軸に加工の必要はあるが軸との間のすべりをより確実に防止することができる。

また、ＳＨ形止めねじは軸の伸縮を逃がす場合に使用されるものである。

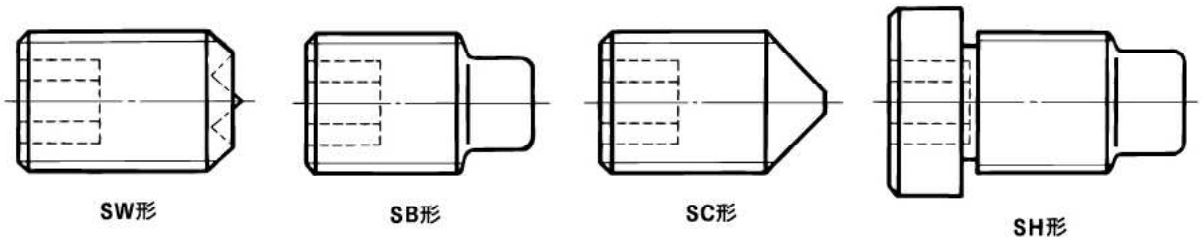


図３．１

４．軸の選定

1)軸の寸法許容差

内輪と軸とのはめあいは、取扱いの便宜上、一般にすきまばめで行なわれることが多い。このようにゆるいはめあいを行なう場合の軸の寸法許容差は、表４．１に示す値が適当である。

頭付き棒先止めねじ（ＳＨ形）を使用する場合、軸の寸法差は、表４．１のｈ７・ｈ８（炭素鋼使用の場合）が適当である。

高速回転、重荷重もしくは衝撃荷重を受ける場合などには、内輪と軸とのはめあいをしまりばめにすることが望ましい。このようにかたいはめあいを行なう場合の軸の寸法許容差は、表４．２に示す値が適当である。

尚、軸受と軸とをかたいはめあいで使用する場合、軸受の初期すきまは、予め大きいものにしなければならない。

表４．１　軸の寸法許容差（ゆるいはめあいを行なう場合）

軸径(mm)		軸の寸法許容差(μm)		
を超え	以　下	ｊｓ７	ｈ７	ｈ８
１０	１８	±　９	０～－１８	０～－２７
１８	３０	±１０.５	０～－２１	０～－３３
３０	５０	±１２.５	０～－２５	０～－３９
５０	８０	±１５	０～－３０	０～－４６
８０	１２０	±１７.５	０～－３５	０～－５４
１２０	１８０	±２０	０～－４０	０～－６３

備考；ｊｓ７を原則とする。

表４．２　軸の寸法許容差（かたいはめあいを行なう場合）

軸径(mm)		軸の寸法許容差(μm)			
を超え	以　下	ｎ６	ｎ７	ｍ６	ｍ７
１０	１８	＋２３～＋１２	＋３０～＋１２	＋１８～＋　７	＋２５～＋７
１８	３０	＋２８～＋１５	＋３６～＋１５	＋２１～＋　８	＋２９～＋８
３０	５０	＋３３～＋１７	＋４２～＋１７	＋２５～＋　９	＋３４～＋９
５０	８０	＋３９～＋２０	＋５０～＋２０	＋３０～＋１１	＋４１～＋１１
８０	１２０	＋４５～＋２３	＋５８～＋２３	＋３５～＋１３	＋４８～＋１３
１２０	１８０	＋５２～＋２７	＋６７～＋２７	＋４０～＋１５	＋５５～＋１５

備考；軸径３０mm以下の場合には、ｍ６以外は使用しない方がよい。

2) 取付け軸について

ユニットを取付ける軸は、曲りやかえりのないものを使用し、軸端は、面取りを施す。

ＳW形止めねじを使用する場合、止めねじの先が軸の表面から沈む程度に止めねじの当たる部分を図４．１に示すようにやすりで平らに削るか、または、図４．２に示すようにきりでもんでから、締め付けることが望ましい。また、振動や衝撃を受ける場合や作用するアキシアル荷重が大きい場合には、段付き軸にはめ込んで、ナットで締め付ける。

ＳＣ形止めねじを使用する場合、とがり先止めねじの先端が沈むよう、きりもみ穴を設ける必要がある。各型番におけるＳＣ形止めねじ先端寸法は、表４．３の通りとなる。

ＳＨ止めねじを使用する場合、軸には、図４．３のように溝を設ける必要があり、溝寸法は、表４．４に示す。

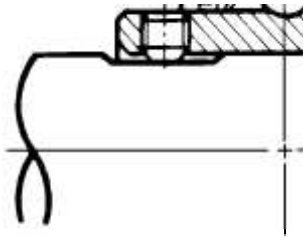


図４．１

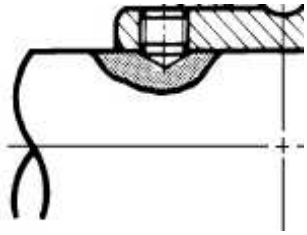


図４．２

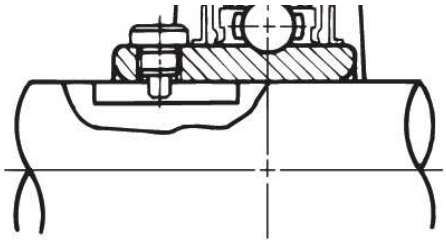


図４．３

表４．３　ＳＣ形止めねじ　先端寸法

単位 mm

軸受の呼び番号			a寸法
UC201～206	UCX05	UC305, 306	2.5
UC207～209	UCX06～X08	UC307	3
UC210～213	UCX09～X12	UC308, 309	3.5
UC214～218	UCX13～X17	UC310～314	4.5
－	UCX18	UC315, 316	5
－	UCX20	UC317～319	6
－	－	UC320～324	6.5
－	－	UC326, 328	7

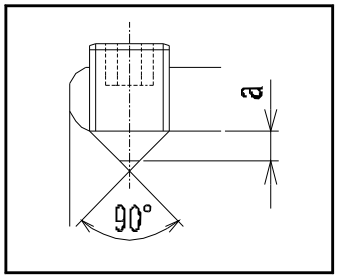
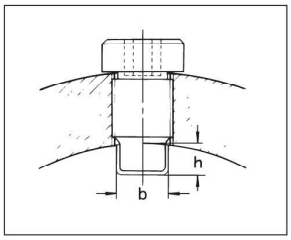


表４．４　ＳＨ止めねじ用　軸の溝寸法

単位 mm

軸受の呼び番号	h (最小)	b (最小)	軸受の呼び番号	h (最小)	b (最小)	軸受の呼び番号	h (最小)	b (最小)
UC201	3	5	UC305	3.5	5	UC X05	3.5	5
UC202	3.5	5	UC306	4	5	UC X06	4.5	7
UC203	3.5	5	UC307	4	7	UC X07	4.5	7
UC204	3.5	5	UC308	5	8	UC X08	4.5	7
UC205	3.5	5	UC309	5	8	UC X09	5	8
UC206	4	5	UC310	4.5	10	UC X10	4	8
UC207	4.5	7	UC311	5	10	UC X11	4.5	8
UC208	4.5	7	UC312	4.5	10	UC X12	4.5	8
UC209	4.5	7	UC313	6	10	UC X13	4.5	10
UC210	5	8	UC314	5	10	UC X14	5	10
UC211	5.5	8	UC315	7	11	UC X15	6	10
UC212	5.5	8	UC316	6.5	11	UC X16	7	10
UC213	5.5	8	UC317	7	13	UC X17	6	10
UC214	6.5	10	UC318	8.5	13	UC X18	6.5	11
UC215	6.5	10	UC319	7.5	13	UC X20	7.5	13
UC216	6.5	10	UC320	7.5	14			
UC217	8	10	UC321	7	14			
UC218	7	10	UC322	9.5	14			
			UC324	8	14			
			UC326	9.5	16			
			UC328	7.5	16			



5．取付け方法

1)ユニットを静かに軸に通し、所定の位置にもってくる。

2)ユニットを機台に取付けボルトで確実に固定する。

3)止めねじを六角棒スパナで均等に締付けて軸に固定する。

備　　考　1．ユニットを軸に通す際、止めねじの先端が軸受内径から出ていないかを確かめる。もし出ている場合は、止めねじをゆるめる。

2．ユニットを軸に通すとき、こじれないように注意すると共に、内輪側面を直接たたいたり、スリンガをたたいたりしない。

インサート軸受ユニットに強い衝撃を与えると両側のスリンガが移動し、シールと接触する可能性がある。その場合には、回転トルクが大きくなり、そのまま運転すると異常発熱や異常音発生の原因となる。ユニット取付後、軸へプーリやスプロケット等の伝動装置取付時においても軸へ強い衝撃を与えると同様のこととなるので、インサート軸受ユニットに強い衝撃が加わらないようにする。

3．ユニットを取付ける機台は、軸受箱の変形を防ぐため、じゅうぶん剛性を持たせ、平面度をよくしておかなければならない。（カートリッジ形、テークアップ形を除く）

内径番号１３以下（軸径φ６５以下）は、平面度０．１mm以下。

内径番号１４以上（軸径φ７０以上）は、平面度０．１５mm以下。

4．止めねじの締め付けトルクは表５．１に示す値が適当である。

止めねじを締め付け過ぎると内輪の変形により、回転精度を悪くしたり、内輪が割れる恐れがある。

5．軸受箱固定ボルトの締め付けトルクは表５．２に示す値が適当である。

表５．１　止めねじの適正締め付けトルク

軸受の呼び番号			六角棒スパナの呼び	適正締め付けトルク (N・m)
ＵＣ２０１～２０３	ＵＣＸ０５	ＵＣ３０５，３０６	３	３．９
ＵＣ２０４～２０６	—	—	３	４．９
—	ＵＣＸ０６～Ｘ０８	—	４	８．３
ＵＣ２０７～２０９	—	ＵＣ３０７	４	１１．８
—	ＵＣＸ０９～Ｘ１２	—	５	１６．２
ＵＣ２１０～２１３	—	ＵＣ３０８，３０９	５	２３．５
ＵＣ２１４～２１６	—	ＵＣ３１０，３１１	６	３９．２
ＵＣ２１７，２１８	ＵＣＸ１３～Ｘ１８	ＵＣ３１２～３１６	６	２７．９
—	ＵＣＸ２０	ＵＣ３１７～３２４	８	６６．６
—	—	ＵＣ３２６～３２８	１０	１１２．７

表５．２　軸受箱固定ボルトの締め付けトルク　（参考値）

ねじの呼び	トルク N・m	ねじの呼び	トルク N・m	ねじの呼び	トルク N・m
Ｍ５	1.7～2.7	Ｍ１４	38～61	Ｍ２４	196～319
Ｍ６	2.8～4.5	Ｍ１６	59～95	Ｍ２７	294～466
Ｍ８	6.9～11	Ｍ１８	81～130	Ｍ３０	397～632
Ｍ１０	14～22	Ｍ２０	118～186	Ｍ３３	539～862
Ｍ１２	24～38	Ｍ２２	157～250	Ｍ３６	691～1107

６．カバー取付け方法

1) カバーの取付けはユニット本体の取付けが完了した後、取り付ける。

2) カバーの内側の空間に、図６．１，６．２に示すようにその容積の1/3～1/2程度、グリースを詰める。

3) カバーの印ろう部を軸受箱の印ろう部にはめ込む。

4) 鋳鉄製カバーの場合は、六角ボルトで固定する。

5) 鋼板製カバーの場合は、カバーを変形させないよう、図６．３に示すように、側面の円周を木ハンマまたはプラスチックハンマで軽くたたいて取り付ける。

備　　考　１．内側のゴムシール付きカバーは、ユニット本体取付け前に、予め軸へ通しておく。

２．防塵・防湿性を向上させるために、軸受箱の印ろう部やゴムシールのリップ部が接触する軸の表面にもグリースを塗布しておく。

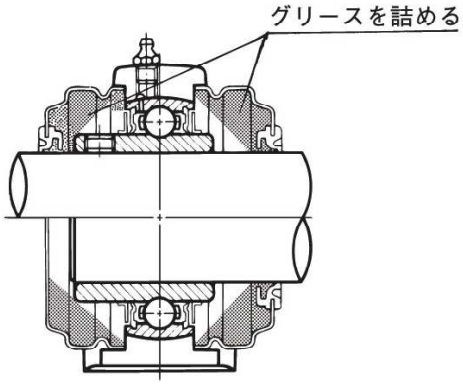


図６．１　鋼板製カバー付き

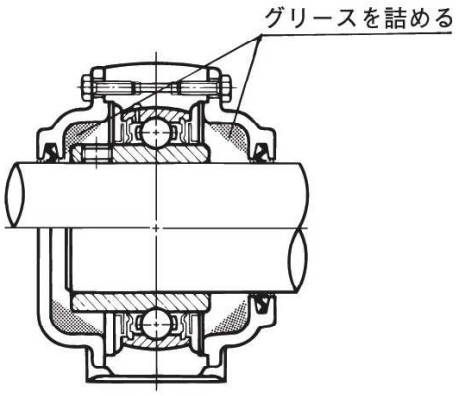


図６．２　鋳鉄製カバー付き

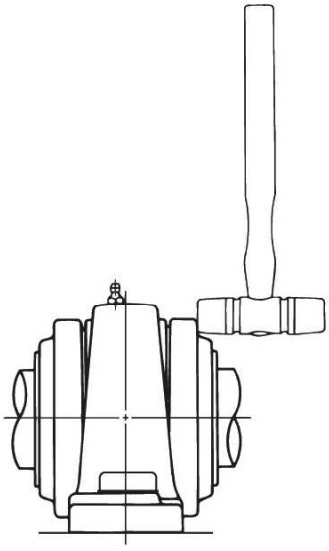


図６．３　鋼板製カバー取付方法

７．点検

ユニットの取付けが終われば、その取付けが適正であるかどうかを検査する。

最初は軸を手で回し、円滑に回転することを確かめ、異常がなければ動力で回転させ、騒音、温度上昇などを点検する。

1)騒音

軸受箱に聴音棒、ドライバーなどをあてて運転中の音を聞き、異常がないことを確かめる。（写真７．１）

正常な運転状態であれば、円滑な回転音が聞こえるが、取付けなどに異常があれば異常音となって現れる。

2)温度上昇

運転中に軸受外輪または軸受箱の外周の温度を測定する。（写真７．２，７．３）

温度上昇は一般に運転開始後２～３時間で飽和し、定常状態に達するが、取付けその他に異常がある場合には、極端に温度が上昇してなかなか定常状態には達しない。（カートリッジ形の温度測定は軸受箱側面部で行う。）

以上のことを試運転時に点検し、異常のないことを確かめてから本格的な稼働に移る。

なお、稼働中にも間隔を決めて定期的に点検を行い、軸受の故障を早期に発見することが望ましい。

また、騒音や温度上昇は、定常時との比較を行い、変化がないか監視することが事故や機械の損傷を未然に防止する有効な対策となる。

写真７．１　聴音棒による回転音の確認

写真７．２　温度測定（接触式）

写真７．３　温度測定（非接触式）

８．潤滑

1)潤滑グリース

このインサート軸受には、表８．１に示すグリースを封入している。したがって、補給の際には、封入グリースと同一のグリースを使用することが望ましい。

表８．１　標準封入グリースの性状

種類	補助記号	商品名	メーカー名	NLGI No.	石けん基	滴点(℃)	使用温度範囲(℃)	備考
一般用	－	アルバニヤグリースS	昭和シェル石油	3	Li	182	−20〜+135	－
耐熱用	HR4 HR5	スーパールーブ	油研工業	3	Ca複合	300以上	−20〜+200	－
耐寒用	CR2A	エーロシェルグリース7	昭和シェル石油	－	(マイクロゲル)	約250	−70〜+150	NLGI No.1, 2の中間に相当
食品機械用	FD HR20	CLARION®FOOD MACHINERY HTEP GREASE,NO.2	CITGO Petroleum Corporation	2	Al複合	260	−12〜+163	

備考１：表中の使用温度範囲は、グリースに対するものであって、ユニットとしての使用温度範囲はつぎの通りである。

一般用・・・・・・・・・・・・・－１５〜＋１００℃

耐熱用　ＨＲ４・・・・・・・・・常温　〜＋１２０℃

耐熱用　ＨＲ５・・・・・・・・・常温　〜＋２００℃

耐熱用　ＨＲ２３・・・・・・・・常温　〜＋２３０℃

耐寒用　ＣＲ２Ａ・・・・・・・・－４０〜＋１００℃

食品機械用　ＦＤ・・・・・・・・－１０〜＋１００℃

食品機械用(耐熱)　ＨＲ２０・・－１０〜＋１５０℃

備考２：耐熱仕様については、軸受ラジアル内部すきまを予め大きく設定しているので、Ｃ３、Ｃ４等のすきま記号が補助記号として付される。

＊ＨＲ２３仕様について

ＨＲ２３仕様は、インサート軸受内部に、ふっ素系高性能耐熱グリースを封入しており、無給油方式（メンテナンスフリー）を標準としている。

無給油方式とは、軸受箱呼び番号に補助記号「Ｇ００」が付いている完全無給油式の軸受箱を用いた仕様、及び「ＫＵ」「ＫＡ」鋼栓にて軸受箱のグリースニップル穴を塞いだ仕様など、グリースの補給機構を持たない仕様のユニット全てのことを示す。（図８．１〜８．３）

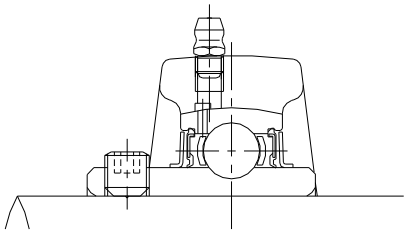


図8.1 給油式ユニット
呼び番号例：UCP205

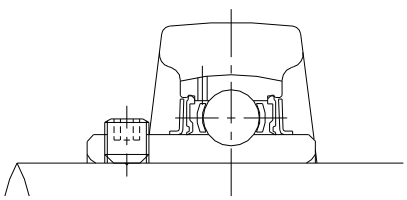


図8.2 無給油式ユニット(G00仕様)
呼び番号例：UCP205G00

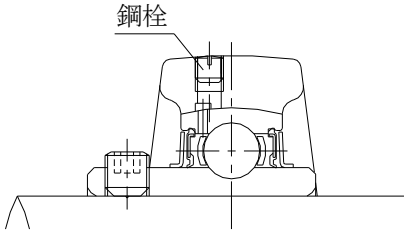


図8.3 無給油式ユニット(鋼栓詰め仕様)
呼び番号例：UCP205,/KU

2) グリースの補給方法

グリースの補給は、軸受箱に取付けられたグリースニップルよりグリースガン(写真８．１)を用いて行う。補給グリースには、ごみや異物がはいらないように注意する。グリースニップルが汚れている場合は補給前にきれいに拭く。

グリースは、グリースニップルの補給口から球状軸受座の円周上に設けられたグリース溝を通って外輪のグリース穴より軸受内部へ注入される。注入されたグリースは軸受の回転に伴って攪拌され、軸受内部で初期封入グリースと混合し、余剰グリースは、ゴムシールリップ部を通ってスリンガと外輪との間より排出される。(写真８．３、図８．４)

補給はグリースを軸受内部に一様にゆきわたらせるために、できるだけ運転中に行う。しかしながら、高速運転中に補給することで危険を伴うときなどのように運転中の補給が困難な場合は、静止中に一部補給した後、手回しまたは運転して攪拌させる様に、間欠運転させながら行なう。**静止中に多量のグリースを一気に補給するとグリースにより両側ゴムシールへ内圧が作用してゴムシールが外れ、スリンガに接触する可能性がある。その場合には、回転トルクが大きくなり、そのまま運転すると異常発熱の原因となる。**

写真８．１　グリースガン

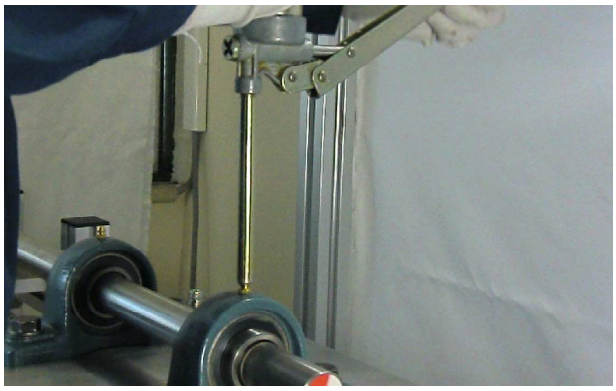


写真８．２　グリースガンによる給油例

写真８．３　　軸受内部からの正常なグリース排出状態

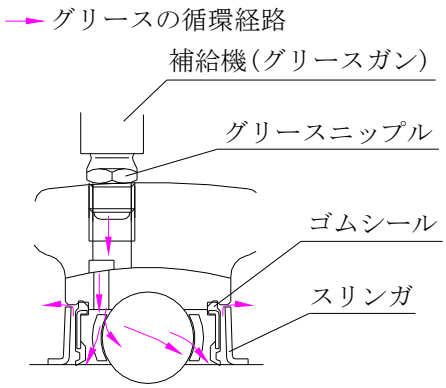


図８．４　グリースの循環経路

＊低トルク仕様（補助記号：ＴＡＡ）について

ＴＡＡ仕様は、非接触式のゴムシール(図８．５)を使用し、封入グリースをアルバニヤグリースＳ１（NLGI No.1)、初期グリース封入量を標準の１／３にした低トルク仕様であるため、グリース補給を行うと、内部グリース量が増えトルクが増加するので、注意が必要である。

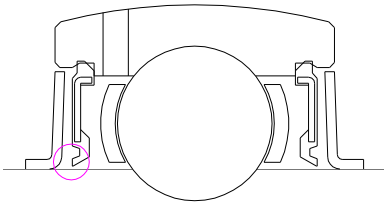


図８．５　非接触シール

3) グリースの補給量

グリースの補給量は、表８．２の量が適当である。定量的な補給が困難な場合は、補給量の目安として外輪とスリンガとのすきまから劣化したグリースがにじみ出る程度まで補給する。(写真８．３)

表８．２　グリース補給量　　単位：ｇ

軸受の呼び番号	グリース補給量	軸受の呼び番号	グリース補給量	軸受の呼び番号	グリースの補給量
UC201～UC204	１．２	－	－	－	－
ＵＣ２０５	１．４	ＵＣＸ０５	２．２	ＵＣ３０５	３
ＵＣ２０６	２．２	ＵＣＸ０６	３．２	ＵＣ３０６	３．８
ＵＣ２０７	３．２	ＵＣＸ０７	３．９	ＵＣ３０７	５．７
ＵＣ２０８	３．９	ＵＣＸ０８	５	ＵＣ３０８	７．８
ＵＣ２０９	５	ＵＣＸ０９	５．４	ＵＣ３０９	９．４
ＵＣ２１０	５．４	ＵＣＸ１０	７．４	ＵＣ３１０	１２．８
ＵＣ２１１	７．４	ＵＣＸ１１	１０	ＵＣ３１１	１６．４
ＵＣ２１２	１０	ＵＣＸ１２	１１．８	ＵＣ３１２	２１
ＵＣ２１３	１１．８	ＵＣＸ１３	１３．６	ＵＣ３１３	２６
ＵＣ２１４	１３．６	ＵＣＸ１４	１５．２	ＵＣ３１４	３１．５
ＵＣ２１５	１５．２	ＵＣＸ１５	１８．８	ＵＣ３１５	３８
ＵＣ２１６	１８．８	ＵＣＸ１６	２３	ＵＣ３１６	４１
ＵＣ２１７	２３	ＵＣＸ１７	２８	ＵＣ３１７	５２
ＵＣ２１８	２８	ＵＣＸ１８	３３．５	ＵＣ３１８	６２
—	—	—	—	ＵＣ３１９	７３
—	—	ＵＣＸ２０	４６．５	ＵＣ３２０	９２
—	—	—	—	ＵＣ３２１	１０６
—	—	—	—	ＵＣ３２２	１３３
—	—	—	—	ＵＣ３２４	１５８
—	—	—	—	ＵＣ３２６	１９４
—	—	—	—	ＵＣ３２８	２４６

注）補給量は一回当たりの量を示す。

＊カバー付きの場合、グリース補給により、カバー内のグリースは増加するが、運転には支障はない。オーバーホール時（常温使用；年１～２回程度）にカバーを取り外し、カバー内のグリースを除去し、新しいグリースを充填することが望ましい。

4) グリースの補給間隔

グリースの補給間隔の目安を表８．３に示す。

表８．３　グリースの補給間隔

軸受の運転温度	環境条件		
℃	かなりきれい	ごみが多い	非常にごみ、湿気、水しぶきが多い
50以下	3年	6ヶ月	3ヶ月
70	1年	2ヶ月	1ヶ月
100	2．5ヶ月	2週間	1週間
120	1．5ヶ月	1週間	3日間
150	2週間	3日間	毎　日

９．軸受の取替え

インサート軸受ユニットを交換する場合、軸受・軸受箱のいずれかの損傷が軽微な場合は、そのどちらか一方を交換することが可能である。

軸受を軸受箱に組み込むときは、軸受外輪を軸受座に対して直角にして軸受箱の切欠き部にはめ込み、軸受を回す。（写真９．１）　このとき、外輪回り止めピンは必ず軸受箱の切欠き部に入るようにする。**回り止めピンを切欠き以外の軸受座に無理に押し入れると、外輪割れを起こす恐れがあり、注意が必要である。**（写真９．２）　また、グリース補給の際、グリースをスムーズに軸受内部へゆきわたらせるため、外輪の給油穴が軸受箱のグリースニップル穴と近くなる様に軸受を組み込むことが望ましい。（写真９．３）

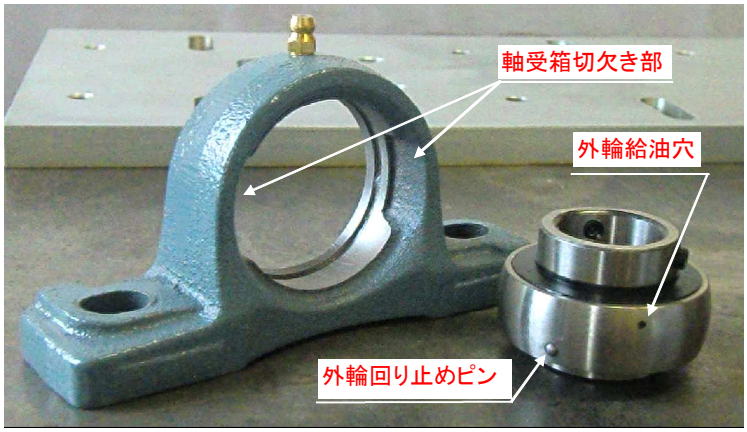


写真９．１

写真９．２

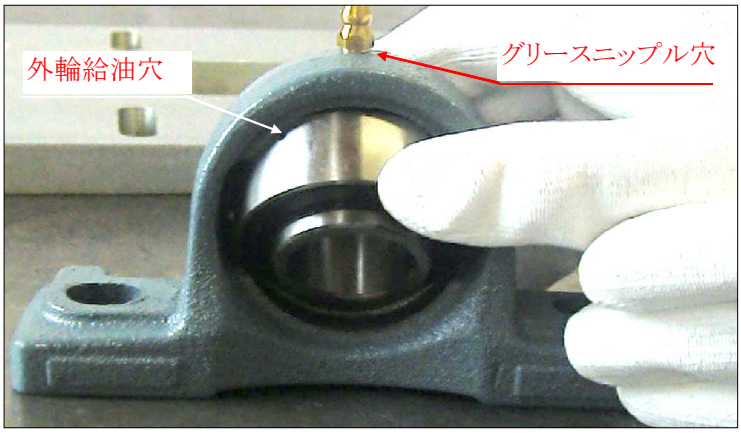


写真９．３

以　上